






## Method and device for processing graphic information located on surfaces of postal articles

**Patent number:** DE10150457  
**Publication date:** 2003-04-30  
**Inventor:** VULLRIEDE CARSTEN (DE); STUMM DIETER (DE);  
MEIER GUNTHER (DE); HELMUS JUERGEN (DE);  
FERY PETER (DE)  
**Applicant:** DEUTSCHE POST AG (DE)  
**Classification:**  
- international: **B07C3/14; G06K9/03; B07C3/10; G06K9/03; (IPC1-7):**  
**B07C3/10; G06K9/32**  
- european: **B07C3/14; G06K9/03A**  
**Application number:** DE20011050457 20011016  
**Priority number(s):** DE20011050457 20011016

**Also published as:**

 WO03035284 (A3)  
 WO03035284 (A2)  
 EP1438146 (A3)  
 EP1438146 (A2)  
 US2005018877 (A1)

[more >>](#)[Report a data error here](#)**Abstract of DE10150457**

The invention relates to a method and device for processing graphic information located on surfaces of postal articles. The invention is characterized in that the graphic information located on the surface of the postal articles is detected in a number of processing stations, transmitted to an image processing unit and processed by said image processing unit.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 50 457 A 1**

⑥ Int. Cl. 7:  
**B 07 C 3/10**  
G 06 K 9/32

⑳ Aktenzeichen: 101 50 457.8  
㉑ Anmeldetag: 18. 10. 2001  
㉒ Offenlegungstag: 30. 4. 2003

DE 101 50 457 A 1

㉓ Anmelder:  
Deutsche Post AG, 53113 Bonn, DE

㉔ Vertreter:  
Jostardt, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,  
52074 Aachen

㉕ Erfinder:  
Vullriede, Carsten, 29693 Hodenhagen, DE; Stumm,  
Dieter, 26629 Großefehn, DE; Meier, Gunther, 64364  
Reinheim, DE; Helmus, Jürgen, 53229 Bonn, DE;  
Fery, Peter, 64673 Zwingenberg, DE

㉖ Entgegenhaltungen:  
DE 199 11 116 C1  
DE 198 68 229 A1  
DE 197 37 232 A1  
WO 98 17 405 A1  
WO 01 04 768 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉗ Verfahren und Vorrichtung zur Bearbeitung von auf Oberflächen von Postsendungen befindlichen graphischen Informationen

㉘ Die Erfindung betrifft ein Verfahren und Vorrichtung zur Bearbeitung von auf Oberflächen von Postsendungen befindlichen graphischen Informationen.  
Erfindungsgemäß zeichnet sich das Verfahren dadurch aus, dass die auf der Oberfläche der Sendungen befindlichen graphischen Informationen in mehreren Bearbeitungsstationen erfasst, an eine Bildverarbeitungseinheit übermittelt und von der Bildverarbeitungseinheit bearbeitet werden.

DE 101 50 457 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bearbeiten von Postsendungen, wobei auf den Postsendungen befindliche graphische Informationen erfasst und ausgewertet werden.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner eine für die Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Verarbeitung der graphischen Informationen zuverlässig und in einer für einen Massenbetrieb in Postzentren geeigneten Geschwindigkeit durchzuführen.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die auf der Oberfläche der Sendungen befindlichen graphischen Informationen in mehreren Bearbeitungsstationen erfasst, an eine Bildverarbeitungseinheit übermittelt und von der Bildverarbeitungseinheit bearbeitet werden.

[0005] Eine weitere Erhöhung der Geschwindigkeit der Verarbeitung der graphischen Informationen lässt sich zweckmäßigerweise dadurch erzielen, dass die auf der Oberfläche der Postsendungen befindlichen graphischen Informationen zuerst lokal ausgewertet werden, dass ermittelt wird, ob die graphischen Informationen von erwarteten graphischen Informationen abweichen und dass für den Fall, dass die ermittelten graphischen Informationen von erwarteten graphischen Informationen abweichen, die ermittelten graphischen Informationen an eine zentrale Bildverarbeitungseinheit übermittelt werden.

[0006] Es ist besonders vorteilhaft, dass eine Sortierung der Postsendungen in Abhängigkeit von den ermittelten graphischen Informationen erfolgt.

[0007] Die auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informationen werden vorzugsweise auch für weitere Anwendungen eingesetzt, beispielsweise um eine schnelle und zuverlässige Adressierung der Postsendungen zu erzielen.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Fortbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass durch einen Vergleich zwischen den auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informationen und erwarteten graphischen Informationen eine Überprüfung des für die Postsendungen entrichteten Entgelts erfolgt.

[0009] Um die Effizienz dieses Verfahrens weiter zu erhöhen ist es vorteilhaft, dass die Prüfung, ob die Postsendungen ein erwartetes Entgelt aufweisen, zweistufig stattfindet, wobei zunächst lokal im Bereich der Bearbeitungsmaschinen die auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informationen mit den erwarteten graphischen Informationen verglichen werden, und dass die graphischen Informationen der Postsendungen, bei denen Abweichungen zwischen den vorhandenen graphischen Informationen und den erwarteten graphischen Informationen in den lokalen Bearbeitungsstationen ermittelt wurden, ein erneuter Vergleich zwischen den ermittelten graphischen Informationen und den erwarteten graphischen Informationen in der zentralen Bildverarbeitungseinheit erfolgt.

[0010] Eine Bearbeitung von Postsendungen mit voneinander verschiedenen Freimachungen lässt sich dadurch erzielen, dass die auf den Oberflächen der Postsendungen befindlichen graphischen Informationen einer oder mehreren erwarteten Sendungsarten zugeordnet werden, und dass die Überprüfung in für die Freimachungsarten spezialisierten Lesegeräten erfolgt.

[0011] Hierbei ist es besonders zweckmäßig, dass die Zuordnung der graphischen Information zu den Lesegeräten durch die zentrale Bildverarbeitungseinheit erfolgt.

[0012] Beispiele für die dargestellten spezialisierten Lesegeräte sind Geräte, die in den graphischen Angaben enthal-

tene codierte Informationen durch Entziffern des Codes ermitteln und mit anderen Angaben vergleichen können. Beispielsweise dienen derartige spezialisierte Lesegeräte zum Erfassen von in digitalen Freimachungsvermerken enthaltenen codierten Informationen.

[0013] Derartige Lesegeräte sind Beispiele für Bildbearbeitungsstationen in für die Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung.

[0014] Eine besonders geeignete Vorrichtung zum Bearbeiten von Postsendungen mit mehreren Bearbeitungsmaschinen für die Postsendungen, wobei die Bearbeitungsmaschinen Mittel zum Erfassen auf den Postsendungen befindlichen graphischen Informationen enthalten, zeichnet sich dadurch aus, dass die Mittel zum Erfassen der graphischen Informationen mit wenigstens einem Mittel zum Verarbeiten der graphischen Informationen derart verbunden sind, dass das Mittel zum Verarbeiten der graphischen Informationen die graphischen Informationen von mehreren Bearbeitungsmaschinen verarbeiten kann.

[0015] Weitere Vorteile, Besonderheiten oder zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Darstellung bevorzugter Ausführungsbeispiele.

[0016] Bei der nachfolgenden Darstellung enthält ein Bearbeitungszentrum für Postsendungen, beispielsweise ein Brief- oder Frachtzentrum eine zentrale Bildverarbeitungseinheit. Die dazugehörige Darstellung ist besonders vorteilhaft, da sie einen möglichst effektiven Einsatz von Rechenkapazitäten bei geringem Einsatz von Datentransmissionen zwischen den verschiedenen Recheneinheiten ermöglicht.

[0017] Die Erfindung ist jedoch nicht auf die dargestellten Beispiele beschränkt. Beispielsweise kann ein Bearbeitungszentrum für Postsendungen mehrere zentrale Bildverarbeitungseinheiten enthalten oder eine zentrale Bildverarbeitungseinheit kann die graphischen Informationen mehrerer Brief- oder Frachtzentren verarbeiten.

[0018] Bei dem nachfolgenden Beispiel ist innerhalb eines Briefzentrums das Bildverarbeitungssystem mit anderen Komponenten an ein lokales Computernetzwerk angeschlossen.

[0019] Das Bildverarbeitungssystem hat eine Verbindung zu den jeweiligen Briefbearbeitungsmaschinen, insbesondere den Anschriftenlesemaschinen oder den Videocodierplätzen.

[0020] In dem dargestellten Fall dient das Bildverarbeitungssystem zu einer Bearbeitung von Sendungsbildern, die von den Primärlasern der Bildverarbeitungsmaschinen nicht erfolgreich gelesen werden konnten. Alternativ ist es möglich, die Sendungsbilder im Wesentlichen aller Primärlaser mit der zentralen Bildverarbeitungseinheit zu bearbeiten. Beispielsweise ist es möglich, diese Bearbeitung unabhängig von dem Leseergebnis der Primärlaser durchzuführen.

[0021] Das Bildverarbeitungssystem erhält von den Bildbearbeitungsmaschinen die auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informationen und vorzugsweise zusätzlich Begleitinformationen.

[0022] Eine besonders schnelle und zuverlässige Bearbeitung der Postsendungen lässt sich dadurch erzielen, dass die Begleitinformationen Ergebnisse eines oder mehrerer Überprüfungsschritte der Postsendungen enthalten.

[0023] Die Verarbeitung der auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informationen kann sowohl sequentiell als auch parallel erfolgen.

[0024] Insbesondere ist es vorteilhaft, das Verfahren so durchzuführen, dass vorhandene Bildverarbeitungskapazitäten durch eine wirksame Verteilung der Bildverarbeitungsaufgaben auf verschiedene Bildverarbeitungseinheiten möglichst effektiv genutzt werden.

[0025] In dem dargestellten Bildverarbeitungssystem wirken die mit den Bearbeitungsmaschinen verbundenen lokalen Bildverarbeitungseinheiten als Primärleser und die spezialisierten Lesereinheiten als Sekundärleser. Es ist jedoch gleichfalls möglich, dass die Bildverarbeitungseinheiten anderer Bearbeitungsmaschinen als Sekundärleser wirken. Hierdurch wird die jeweils vorhandene Bearbeitungskapazität der Bildverarbeitungsgeräte genutzt.

[0026] Eine derartige Vorgehensweise eignet sich insbesondere für eine rasche Anpassung der Bildverarbeitungskapazitäten an Besonderheiten des betrieblichen Ablaufs. Beispielsweise kann bei einem Ausfall von mechanischen Komponenten einer Briefbearbeitungsmaschine die in ihr vorhandene Bildbearbeitungskapazität von den anderen Bildverarbeitungsmaschinen genutzt werden, so dass auch bei Betriebsstörungen eine Beeinträchtigung der Bearbeitung der Postsendungen möglichst vermieden wird.

[0027] Durch die dargestellten Maßnahmen kann der Bildverarbeitungsprozess schnell, wirksam und zuverlässig erfolgen.

[0028] Vorzugsweise beinhaltet der Bildverarbeitungsprozess die folgenden Schritte:

Zuerst werden die auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informationen erfasst, beispielsweise durch einen oder mehrere Sensoren und/oder eine Kamera.

[0029] Falls die Informationen nicht bereits in digitaler Form gewonnen werden, ist eine Digitalisierung der graphischen Informationen vorteilhaft.

[0030] Anschließend werden die graphischen Informationen einem oder mehreren Bildverarbeitungsschritten unterzogen.

[0031] Die Bildverarbeitungsschritte können sowohl eine Auswertung der graphischen Informationen als auch eine gezielte Weiterleitung der graphischen Informationen an eine spezialisierte und/oder freie Bearbeitungskapazität aufweisende Bildverarbeitungseinheit umfassen.

[0032] Der Begriff der Bildverarbeitung, beziehungsweise der Bildverarbeitungseinheit, ist daher in keiner Weise einschränkend zu verstehen. Insbesondere umfasst er die Transformation der graphischen Informationen in weitere graphische Informationen, beispielsweise die Umwandlung in ein anderes Format, die Weiterleitung der graphischen Informationen und/oder die Auswertung von in den graphischen Informationen enthaltenen, beziehungsweise aus den graphischen Informationen gewinnbaren weiteren Informationen, wie dem Lesen einer Empfängeradresse oder dem Entziffern einer in den graphischen Informationen enthaltenen codierten Information.

[0033] Außerdem beinhaltet der Begriff der Bildverarbeitung auch die Merkmale, die auf dem Gebiet der Bildverarbeitung gelegentlich als Bildinterpretation bezeichnet werden. Hierunter ist beispielsweise das Entziffern von Empfängeradressen durch das Lesen der die Empfängeradresse wiedergebenden graphischen Informationen (beispielsweise in Handschrift) mit umfasst.

[0034] Vorzugsweise erfolgt die Aufteilung der verschiedenen Bildverarbeitungsschritte auf verschiedene Bildverarbeitungseinheiten in Abhängigkeit von der jeweiligen Spezifizierung der Bildverarbeitungseinheit und/oder der freien Kapazität der Bildverarbeitungseinheiten.

[0035] Beispielsweise kann der Sendungsablauf für Sendungen, die digitale Freimachungsvermerke enthalten, wie folgt durchgeführt werden:

In einer ersten Bildverarbeitungseinheit, die vorzugsweise einer der Bearbeitungsvorrichtungen für Postsendungen zugeordnet ist, wird zunächst durch eine separate Prozessroutine überprüft, ob die lokale Bildverarbeitungseinheit ausreichend Bearbeitungskapazität zur Verarbeitung der auf der

Postsendung befindlichen graphischen Information enthält. Ist dies nicht der Fall, werden die graphischen Informationen an eine freie Bearbeitungskapazität aufweisende weitere Bildverarbeitungseinheit weitergeleitet.

[0037] Auch für den Fall, dass die der Bearbeitungsmaschine für die Postsendung zugeordnete Bildverarbeitungseinheit eine für die Verarbeitung der Bilddaten ausreichende Kapazität aufweist, ist für einzelne Postsendungen eine Weiterleitung der erfassten graphischen Informationen vorteilhaft.

[0038] Eine Weiterleitung der graphischen Informationen ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn die graphischen Informationen ganz oder teilweise einer speziellen Freimachung entsprechen. Insbesondere ist eine derartige Weiterleitung zweckmäßig, wenn die graphischen Informationen einer speziellen Freimachungsart, beispielsweise einer Absenderfreistempelung oder einer digitalen Freimachung entsprechen.

[0039] Die Bilddaten derartiger Sendungen werden an die spezialisierten Leser für die Freimachungsarten Absenderfreimachung AFM und digitaler Frankiervermerke (PC-Frankierung) PC-F weitergeleitet.

[0040] Wird das Vorhandensein einer derartigen Freimachungsart erkannt, werden die hierzu gehörigen Überprüfungsschritte durchgeführt.

[0041] Beispielsweise übernimmt der AFM-Leser als Beispiel eines spezialisierten Lesegerätes das Sendungsbild von der zentralen Bildverarbeitungseinheit.

[0042] Der AFM-Leser sucht anschließend innerhalb einer erwarteten Freimachungszone nach einer Absenderfreimachung. Der Abdruck der Absenderfreistempelung besteht vorzugsweise aus drei Teilen, aus denen der AFM-Leser den Freistempelabdruck erkennt.

[0043] Vorzugsweise sind dies der Entgeltstempelabdruck mit Erkennung der Stempelmaschine, der Tagesstempelabdruck und das zusätzliche Feld für Absenderangabe und Werbung.

[0044] Der AFM-Leser erkennt den Entgeltstempelabdruck als Ganzes und identifiziert ihn anhand eines oder mehrerer geeigneter graphischer Symbole, beispielsweise eines in dem Entgeltstempel enthaltenen Posthorns.

[0045] Anschließend liest der AFM-Leser die Kennung des Entgeltstempels und den eingedruckten Entgeltsbetrag.

[0046] Für den Fall, dass der Freistempelabdruck nicht gelesen werden kann oder nicht einem erwarteten Freistempelabdruck entspricht, wird eine Warnmeldung erzeugt.

[0047] Eine derartige Warnmeldung kann vorzugsweise die Form eines geeigneten Entgeltsicherungscode aufweisen, beispielsweise als sogenannte Entgeltsicherungscodeierung auf einen möglichen Grund eines Fälschungsverdachts hinweisen.

[0048] Beispiele einer derartigen Entgeltsicherungscodeierung sind die Informationen, dass die Kennung oder die Freimachung nicht lesbar sind.

[0049] Bei einem Einsatz von digitalen Freimachungsvermerken werden beispielsweise in dem Freimachungsvermerk enthaltene verschlüsselte Informationen mit den auf der zugehörigen Postsendung enthaltenen unverschlüsselten Informationen verglichen.

[0050] Bei Abweichungen, beispielsweise für den Fall, dass die Postsendung eine Empfängeradresse enthält, die nicht den in dem digitalen Freimachungsvermerk enthaltenen verschlüsselten Adressen entspricht, wird die entsprechende Sendung gleichfalls mit einem Entgeltsicherungscode versehen.

[0051] Die mit derartigem Entgeltsicherungscode versehenen Postsendungen können mit geeigneten weiteren Überprüfungsschritten bearbeitet und/oder gezielt aus dem

Sendungsverlauf ausgeschleust werden.

[0052] Das dargestellte Bildverarbeitungsverfahren eignet sich für einen derartigen Einsatz in einem Entgeltsicherungssystem besonders, jedoch kann es auch sonst zu einer wirksameren Steuerung der Verarbeitung der Postsendungen eingesetzt werden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Bearbeiten von Postsendungen, wobei auf den Postsendungen befindliche graphische Informationen erfasst und ausgewertet werden, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der Oberfläche der Sendungen befindlichen graphischen Informationen in mehreren Bearbeitungsstationen erfasst, an eine Bildverarbeitungseinheit übermittelt und von der Bildverarbeitungseinheit bearbeitet werden. 10
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der Oberfläche der Postsendungen befindlichen graphischen Informationen zuerst lokal ausgewertet werden, dass ermittelt wird, ob die graphischen Informationen von erwarteten graphischen Informationen abweichen und dass für den Fall, dass die ermittelten graphischen Informationen von erwarteten graphischen Informationen abweichen, die ermittelten graphischen Informationen an eine zentrale Bildverarbeitungseinheit übermittelt werden. 15
3. Verfahren nach einem oder beiden der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Sortierung der Postsendungen in Abhängigkeit von den ermittelten graphischen Informationen erfolgt. 20
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass durch einen Vergleich zwischen den auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informationen und erwarteten graphischen Informationen eine Überprüfung des für die Postsendungen entrichteten Entgelts erfolgt. 25
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Prüfung, ob die Postsendungen ein erwartetes Entgelt aufweisen, zweistufig stattfindet, wobei zunächst lokal im Bereich der Bearbeitungsmaschinen die auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informationen mit den erwarteten graphischen Informationen verglichen werden, und dass die graphischen Informationen der Postsendungen, bei denen Abweichungen zwischen den vorhandenen graphischen Informationen und den erwarteten graphischen Informationen im Bereich der Bearbeitungsmaschinen ermittelt wurden, ein erneuter Vergleich zwischen den ermittelten graphischen Informationen und den erwarteten graphischen Informationen in der zentralen Bildverarbeitungseinheit erfolgt. 30
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die auf den Oberflächen der Postsendungen befindlichen graphischen Informationen einer oder mehreren erwarteten Sendungsarten zugeordnet werden, und dass die Überprüfung in für die Freimachungsarten spezialisierten Lesegeräten erfolgt. 35
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuordnung der graphischen Information zu den Lesegeräten durch die zentrale Bildverarbeitungseinheit erfolgt. 40
8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von den Bearbeitungsmaschinen außer den auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informations-

nen auch Begleitinformationen übermittelt werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Begleitinformationen Ergebnisse eines oder mehrerer Überprüfungsschritte der Postsendungen enthalten.

10. Vorrichtung zum Bearbeiten von Postsendungen mit mehreren Bearbeitungsmaschinen für die Postsendungen, wobei die Bearbeitungsmaschinen Mittel zum Erfassen von auf den Postsendungen befindlichen graphischen Informationen enthalten, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Erfassen der graphischen Informationen mit wenigstens einem Mittel zum Verarbeiten der graphischen Informationen derart verbunden sind, dass das Mittel zum Verarbeiten der graphischen Informationen die graphischen Informationen von mehreren Bearbeitungsmaschinen verarbeiten kann.